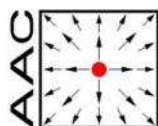


INFORME TÉCNICO

ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PARA EL PLAN ESPECIAL DE ORDENACION URBANA DEL ÁMBITO 5.2.09 "IKUST ALAI", EN EL MUNICIPIO DE IRÚN



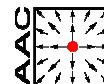
Documento nº:150174
Fecha: 27/03/2015
Nº de páginas incluida esta: 17+anexos



AAC Acústica + Lumínica

Parque Tecnológico de Álava
01510 MIÑANO (VITORIA-GASTEIZ)
Tf. 945 29 82 33 Fx. 945 29 82 61

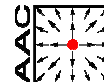
aac@aacacustica.com - www.aacacustica.com



CONTROL DE CAMBIOS

Revisión	Fecha	Objeto

INFORME TÉCNICO



ESTUDIO DE IMPACTO ACÚSTICO PARA EL PLAN ESPECIAL DE ORDENACION URBANA DEL ÁMBITO 5.2.09 "IKUST ALAI", EN EL MUNICIPIO DE IRÚN

exp.: 15032

doc.: 150135 AUL / MTG

fecha: 27-03-15

Cliente: **GRUPO EIBAR**
Plaza José María Sert, 10 Bajo
20018 San Sebastián (GIPUZKOA)

Solicitado por: Xabier Itxaurreondo (xintxaurreondo@grupoeibar.com)

RESUMEN

El informe analiza la afección acústica causada por los focos de ruido ambiental sobre la parcela de la calle Aldapeta en Irún.

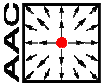
El análisis de impacto acústico sobre la zona de estudio se realiza mediante la evaluación de los resultados obtenidos en los mapas de ruido a 2 m. de altura y a todas las alturas de las edificaciones previstas. La normativa de aplicación para establecer el nivel de cumplimiento de los objetivos de calidad acústica, es el *Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de Contaminación acústica de la Comunidad autónoma de País Vasco*. Al considerarse como nuevo desarrollo urbanístico, los objetivos de calidad acústica (en adelante OCA) a cumplir en la zona de estudio son en el escenario futuro $L_{d,e}=60\text{dB(A)}$ y $L_d=50\text{dB(A)}$.

Miñano, Vitoria-Gasteiz, fecha del encabezamiento

VºBº

Alberto Bañuelos Irusta

Mónica Tomás Garrido



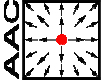
ÍNDICE

Pág.

1. Objeto	5
2. Descripción del ámbito	6
3. Metodología	6
4. Criterios de valoración	8
5. Datos de partida	10
6. Análisis acústico de las fuentes sonoras.	11
7. Estudio de alternativas de ordenación	15
8. Definición de medidas correctoras	15
9. Conclusiones	17

ANEXOS

A.1. MAPAS DE RESULTADOS



Equipo Técnico de AAC:

Mónica Tomás Garrido

Asier Urturi Lanas

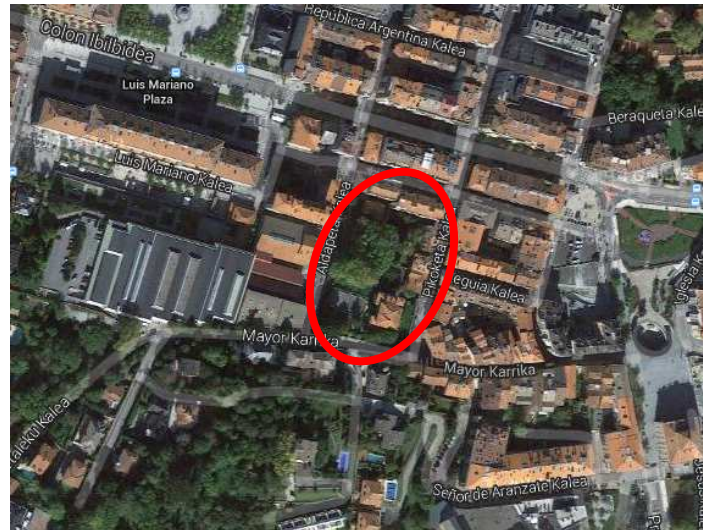
1. OBJETO

Asistencia técnica para elaborar del estudio de impacto acústico para el Plan de Ordenación Urbana del ámbito 5.2.09 "Ikust Alai", en el municipio de Irún, en aplicación del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica en la Comunidad Autónoma de País Vasco.

2. DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO

El ámbito de estudio se sitúa en el centro del núcleo urbano del municipio de Irún, ubicándose entre las calles Aldapeta, Pikoketa, Mayor Karrika y Joaquín Gamón.

Se presentan imágenes de la zona de estudio:



Ortofoto del ámbito de estudio

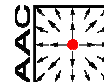
3. METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este estudio para calcular los niveles de ruido originados por las infraestructuras se basa en el empleo de métodos de cálculo que definen por un lado la emisión sonora de las infraestructuras, a partir de las características del tráfico (IMD, porcentaje de pesados, velocidad de circulación, tipo de pavimento o vía) y por otro la propagación.

Esta metodología permite asociar los niveles de ruido a su causa. Además permite estudiar la eficacia de las posibles medidas correctoras que se pueden adoptar para reducir los niveles de ruido en una determinada zona.

Niveles de emisión

El método de cálculo aplicado ha sido el establecido como método de referencia en el País Vasco por el Decreto 213/2012, que traspone la normativa estatal RD1513/2005, que desarrolla la



Ley 37/2003 del ruido en lo referente a *evaluación y gestión del ruido ambiental*, utilizando el modelo informático SoundPLAN® para su aplicación.

El método de cálculo utilizado para el cálculo de la emisión de carreteras es **NMPB – Routes – 96** (Método Francés).

Sin embargo, en el caso del tráfico urbano en calles con velocidades iguales o inferiores a 50 Km/h se utilizará el método más actualizado de cálculo NMPB-Routes-2008 versión más actualizada del anterior, ya que el Método de referencia no refleja adecuadamente la emisión sonora actual a velocidades bajas.

Los focos de ruido de tráfico viario identificados en este estudio se caracterizan mediante su potencia acústica (nivel de emisión), y ésta se define a partir de los datos de tráfico: IMD (intensidad media de vehículos diaria), IMH (intensidad media de vehículos horaria), velocidad, porcentaje de pesados y tipo de pavimento, entre otros.

Propagación: niveles de inmisión

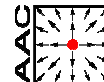
Una vez caracterizado el foco de ruido a partir de su nivel de emisión, es necesario elaborar los cálculos acústicos que permitan obtener los niveles de inmisión. En este sentido, es un requisito disponer de una modelización tridimensional que defina las características del terreno y que permita disponer de las tres coordenadas de dicho foco y receptores del área.

La modelización tridimensional se efectúa en el modelo de cálculo acústico utilizado: SoundPLAN®. Este modelo permite la consideración de todos los factores que afectan a la propagación del sonido en exteriores de acuerdo con lo fijado en el método de referencia, obteniendo los niveles de inmisión en la zona de análisis.

Los niveles de inmisión (L_{Aeq}) en cada punto de evaluación y para cada período del día diferenciado en la legislación, se obtienen por aplicación del efecto de una serie de factores en la propagación sobre el nivel de emisión fijado para cada foco, que se describen en el método aplicado y que son debidas a factores como:

- Distancia entre receptor y la fuente de emisión
- Absorción atmosférica.
- Efecto del tipo de terreno y de la topografía.
- Efecto de posibles obstáculos: difracción/ reflexión.
- Condiciones meteorológicas...

Los niveles de inmisión se representan a través de:



- **Mapas de Ruido:** son mapas de isolíneas o bandas de diferentes colores que representan los niveles de inmisión que los focos de ruido ambiental generan en el entorno a una altura de 2 metros sobre el terreno, tal y como indica el Decreto 213/2012.
- **Mapas de fachada:** representan el sonido incidente en la fachada de los edificios, ubicando los receptores en aquellas fachadas con ventana al exterior. En los mapas de fachada en 2 dimensiones se representa el nivel acústico referente a la altura más afectada, y para los mapas en 3D, se muestran los niveles acústicos a todas las alturas.

4. Objetivos de calidad acústica y zonificación

Los objetivos de calidad acústica para el sector se establecen a partir de la normativa autonómica, el Decreto 213/2012 de 16 de octubre, normativa de aplicación, desde el 1 de enero de 2013, respecto a ruido ambiental en la Comunidad Autónoma de País Vasco. Según el Artículo 31 del Decreto 213/2012 sobre “Valores objetivo de calidad para áreas urbanizadas y futuros desarrollos”:

1. – Los valores objetivo de calidad en el espacio exterior, para **áreas urbanizadas existentes** son los detallados en la tabla A de la parte 1 del anexo I del presente Decreto.
2. – Las áreas acústicas para las que se prevea un **futuro desarrollo** urbanístico, incluidos los casos de recalificación de usos urbanísticos, tendrán objetivos de calidad en el espacio exterior 5 dBA más restrictivos que las áreas urbanizadas existentes.

Entendido futuro desarrollo como:

Art. 3 del Decreto 213/2012 apartado d) definición de futuro desarrollo.

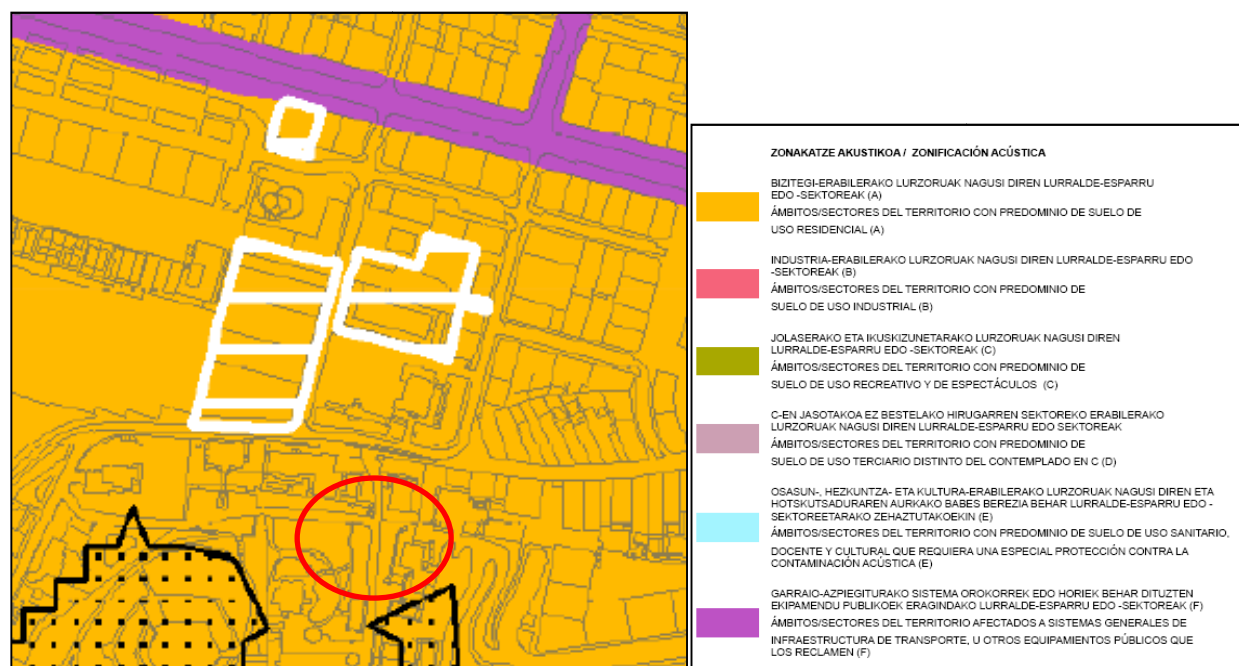
d) Futuro desarrollo: cualquier actuación urbanística donde se prevea la realización de alguna obra o edificio que vaya a requerir de una licencia prevista en el apartado b) del artículo 207 de la Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo.

A continuación se presenta la Tabla A del Anexo I, a la que hace referencia el art. 31:

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	L_d	L_e	L_n
E Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
A Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
D Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
C Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
B Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
F Ámbitos/Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	(1)	(1)	(1)

(1): serán en su límite de área los correspondientes a la tipología de zonificación del área con la que colinden.

Los objetivos de calidad acústica se establecen en función de la zonificación acústica del territorio. El Ayuntamiento de Irún aprobó una zonificación acústica dentro del Plan General, en ella, el ámbito de estudio se encuentra dentro área predominantemente residencial, tal y como se aprecia en la siguiente imagen:



Detalle del plano de zonificación acústica de Irún.

Los objetivos de calidad acústica que deben cumplir son los correspondientes al tipo de área a) sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.

Al tratarse de un nuevo desarrollo residencial, estos OCA serán 5 dB(A) más restrictivos que las áreas urbanizadas existentes.

Tipo área	OCA dB(A)	
	L_d/e	L_n
a) Residencial	60	50

Los objetivos de calidad acústica de la tabla, se referencian a 2 m. de altura y a todas las alturas de las fachadas con ventana.

5. Datos de entrada

Los datos de entrada hacen referencia por un lado a la emisión y, por tanto, a las características de tráfico de los focos de ruido ambientales que afectan a la zona de estudio (tráfico viario), y por otro lado a la propagación, definiendo las características y peculiaridades del entorno.

5.1 Focos de Ruido ambiental

Los datos de tráfico utilizados para el escenario pre-operacional o actual, de las calles (Aldapeta, Pikoketa, Mayor Karrika y Joaquín Gamón) se obtienen de conteo in situ realizado durante el mes de marzo de 2015.

Para el escenario futuro, en las calles adyacentes se considera un incremento en el IMD en 6 movimientos por vivienda, debido a la construcción prevista de 50 viviendas en el ámbito 5.2.09 "Ikust alai".

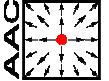
En las siguientes tablas se resumen los datos que se han introducido al modelo:

FOCO DE RUIDO	DATOS DE ENTRADA				
	IMD Actual	IMD Futuro	% pes	Velocidad (Km/h)	
				ligeros	pesados
Calle Aldapeta	1.250	1.550	2	30	30
Calle Pikoketa	3.000	3.500	2	30	30
Calle Mayor Karrika	3.000	3.500	2	40	40
Calle Joaquin Gamón	3.000	3.500	2	30	30

5.2 Cartografía

a) Cartografía

Se ha partido de la información disponible en la página web de Gobierno Vasco, cartografía 1:5.000 completada con la cartografía prevista para el ámbito, facilitada por el cliente.

**b) Edificios**

Se toman como referencia los existentes en la cartografía del Gobierno Vasco, sin embargo se actualizan las edificaciones a través de la visita técnica de campo.

Se ha realizado una clasificación de todos los edificios recopilados de la zona de estudio, en función de la *sensibilidad* de cada caso (residenciales, industriales, culturales, educativos...), en base a la visita técnica de campo.

c) Nuevos edificios

El nuevo desarrollo ha sido facilitado por *el cliente*, para la realización de este estudio.

d) Elementos descriptivos

Se incluyen como elementos descriptivos complementarios que no forman parte de la modelización, todos los elementos que permiten definir el entorno municipal: texto, ríos, arroyos, bordes de calles, muros, escaleras, bancos, etc.

e) Tipo de suelo

Esta variable influye en los cálculos acústicos, ya que, en función de su coeficiente de absorción, la propagación del sonido puede ser diferente según el tipo de terreno. El suelo se considera como duro o reflectante en las zonas urbanas, y absorbente en el resto.

6. Análisis acústico de fuentes sonoras

Para dar cumplimiento al artículo 37 del Decreto 213/2012, es necesario realizar el estudio de impacto acústico por lo que en este apartado se presentan los resultados obtenidos para los siguientes escenarios:

- Escenario actual o pre-operacional
- Escenario futuro o post-operacional

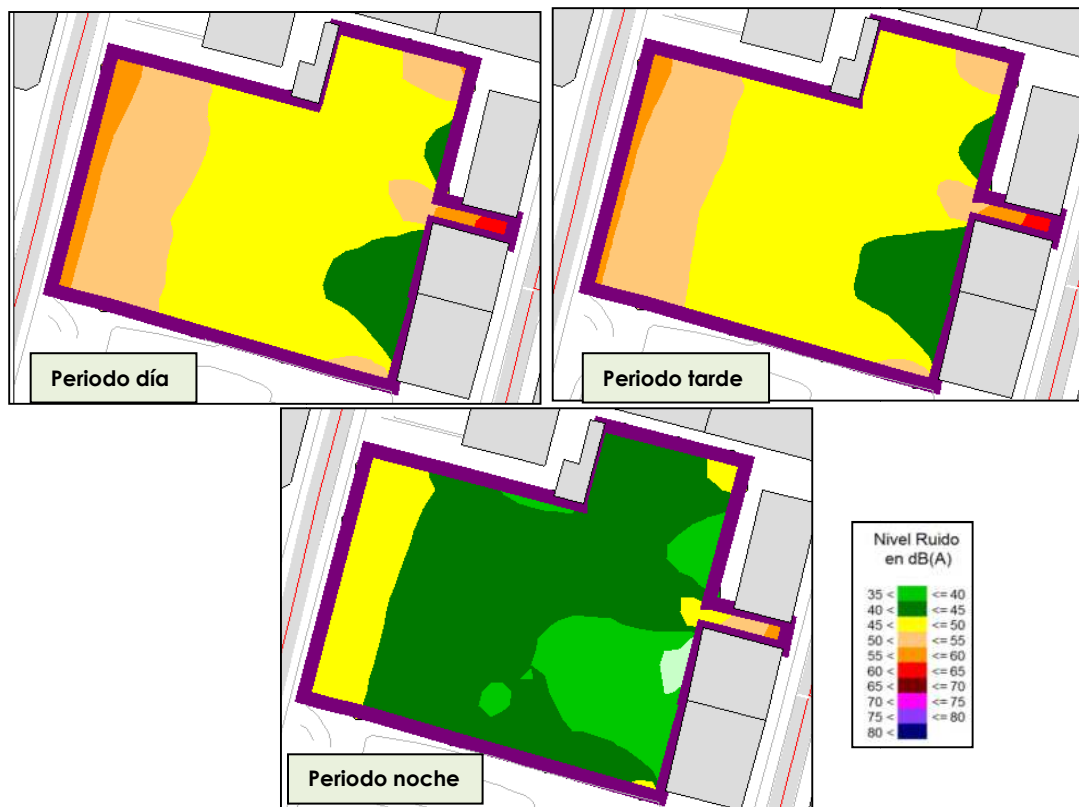
Para cada escenario de tráfico se obtienen los niveles de ruido a 2 m. de altura sobre el terreno, además de los niveles en fachada en los tres periodos.

6.1 Escenario actual o pre-operacional

En el escenario pre-operacional se contemplan los edificios actuales con el tráfico actual.

Los resultados obtenidos a 2 m de altura muestran que en toda la parcela del ámbito 5.2.09 "Ikust Alai" durante los tres periodos del día se cumplen los OCA establecidos para un futuro desarrollo residencial.

En las siguiente imágenes se muestran los resultados que se obtienen:



Niveles de ruido a 2 m. Escenario preoperacional

6.2 Escenario futuro o post-operacional

En el escenario post-operacional se considera el edificio previsto, así como el aumento de tráfico previsto en las carreteras.

Así, en este escenario los resultados obtenidos a 2 m de altura son los siguientes:

- En los periodos día y tarde, **se cumple el OCA** aplicable ($L_{d/e}=60$ dB(A)) en todo el ámbito de estudio.
- En el periodo noche, **se cumple el OCA** aplicable ($L_n=50$ dB(A)) en todo el ámbito de estudio, excepto en la franja entre el edificio y la calle Aldapeta.

La siguiente imagen muestra los resultados obtenidos en dicho escenario futuro:



Niveles de ruido a 2 m. Escenario post-operacional

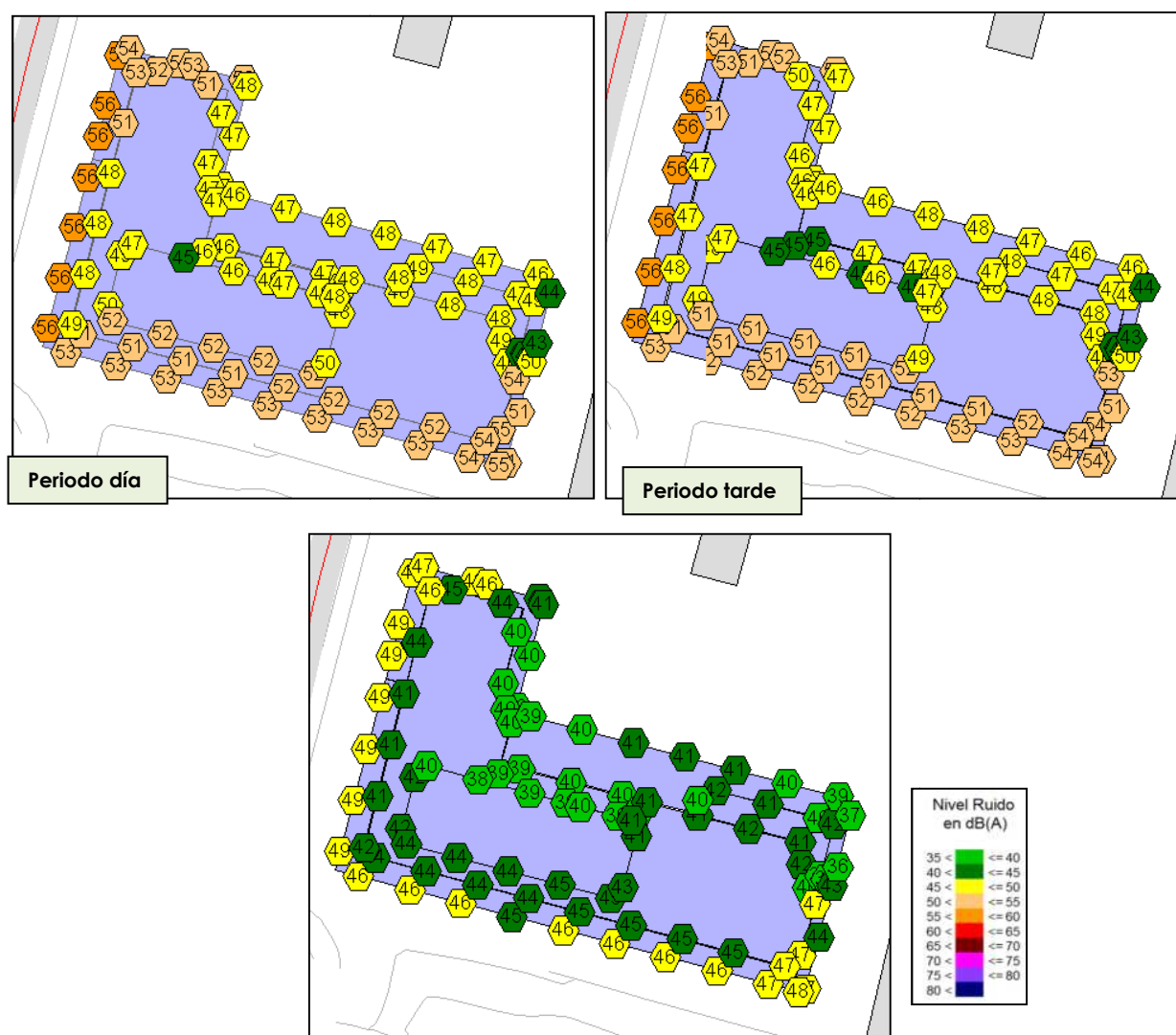
El incumplimiento de los OCA en la franja del ámbito junto a la calle Aldapeta se debe a las reflexiones que genera el propio edificio. Sin embargo, según establece el Decreto Autonómico, los OCA establecidos hacen referencia a sonido incidente, entendido este como:

q) Sonido incidente: sonido en cuya evaluación no se tiene en consideración el sonido reflejado en la fachada de una determinada vivienda.

Por lo tanto, para valorar el cumplimiento de los OCA, se utilizarán los mapas de ruido en fachadas, que representan el sonido incidente, y no sólo a 2m. de altura, sino también a todas las alturas de las fachadas con ventana. Para ello, se ha realizado un cálculo adicional, teniendo en cuenta las alineaciones máximas del edificio, con el que se ha podido comprobar que los niveles de ruido en las fachadas con ventana del edificio son los siguientes:

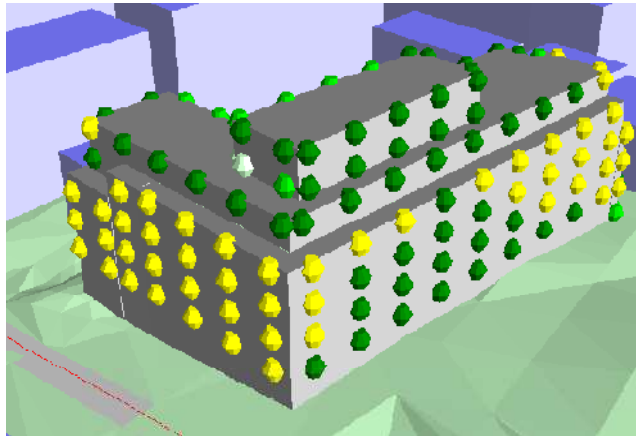
- En todas las fachadas del edificio, **se cumple el OCA** aplicable para los tres periodos del día ($L_{d/e}=60$ dB(A) y $L_n=50$ dB(A)).

En la siguiente imagen se muestran los niveles de ruido previstos durante los periodos día y noche. El nivel mostrado hace referencia a la altura más desfavorable:



Niveles de ruido en fachada. Escenario post-operacional

En la siguiente imagen se muestran los niveles de ruido que se obtienen en las fachadas del edificio en 3D y para el periodo nocturno.



Niveles de ruido en fachada 3D. L_n. Escenario postoperacional

7. Estudio de alternativas de ordenación

El Decreto indica que es necesario realizar un estudio de alternativas de ordenación, como contenido del estudio de impacto acústico que tendrá que llevar aparejado el futuro desarrollo. Sin embargo, en este caso no es de aplicación puesto que se trata de una remodelación de una parcela existente y no cabe otra posible ordenación diferente, además, no se incumplen los OCA.

8. Definición de medidas correctoras

8.1 Cumplimiento en el espacio exterior

Como se ha indicado en el apartado 6, se cumplen los OCA en todas las fachadas de las edificaciones previstas. Por ello no es necesario analizar soluciones acústicas para lograr cumplir los objetivos de calidad acústica en el espacio exterior.

No se contemplan otro tipo de soluciones acústicas ya que el edificio satisface los OCA aplicables en el escenario futuro, por lo que, además, en aplicación del artículo 43, la afección acústica no es problema para poder conceder licencia de edificación para el edificio previsto, sea cual sea su tipología, dentro de las alineaciones máximas.

8.2 Cumplimiento en el espacio interior

Además de los OCA en el interior, es necesario cumplir los establecidos para el espacio interior, establecidos en el Decreto 213/2012 (Anexo I, tabla B) que son los siguientes.

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales (1).

Uso del edificio (2)	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

(1) Los valores de la tabla B, se refieren a los valores del índice de inmisión resultantes del conjunto de focos emisores acústicos que inciden en el interior del recinto (instalaciones del propio edificio o colindantes, ruido ambiental transmitido al interior).

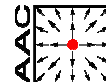
(2) Uso del edificio entendido como utilización real del mismo, en el sentido, de que si no se utiliza en alguna de las franjas horarias referidas no se aplica el objetivo de calidad acústica asociado a la misma.

Nota: los objetivos de calidad acústica aplicables en el interior están referenciados a una altura de entre 1,2 m y 1,5 m.

Anexo I, Tabla B, del Decreto 213/2012

Para establecer el aislamiento mínimo necesario se parte del análisis acústico realizado para el escenario post-operacional previsto a 20 años. En función de estos niveles de ruido que se alcanzan en el exterior, se ha realizado una estimación del aislamiento mínimo necesario, en función de los niveles obtenidos durante el día, tomando como referencia los valores del DB – HR. Según el mismo, será necesario un aislamiento mínimo para el índice ($D_{2m,nt,Atr}$) de 30 dB(A) para todas las estancias.

Estos valores hacen referencia a aislamientos de fachada, por lo que en el Proyecto de ejecución de los edificios deberá justificarse que los vidrios y carpintería a utilizar, cumplen con estos aislamientos globales, teniendo en cuenta la superficie de hueco de la fachada y las dimensiones de las estancias interiores.



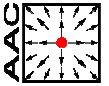
9. Conclusiones y Recomendaciones

El ámbito ámbito 5.2.09 "Ikust Alai", en el municipio de Irún se encuentra en un área acústica tipo A: sectores del territorio destinadas a uso predominantemente residencial siendo los OCA para el espacio exterior 65 dB(A) para los periodos día y tarde y 55 dB(A) para el periodo noche. Si bien, para los futuros desarrollos urbanísticos previstos los OCA establecidos serán 5 dB(A) inferiores.

Los mapas de sonido incidente en fachada muestran un cumplimiento de los objetivos de calidad en el espacio exterior para la situación futura prevista. Por lo que, tal y como se ha justificado en el apartado 8 de este informe, no se considera necesario proponer medidas correctoras.

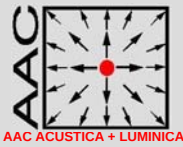
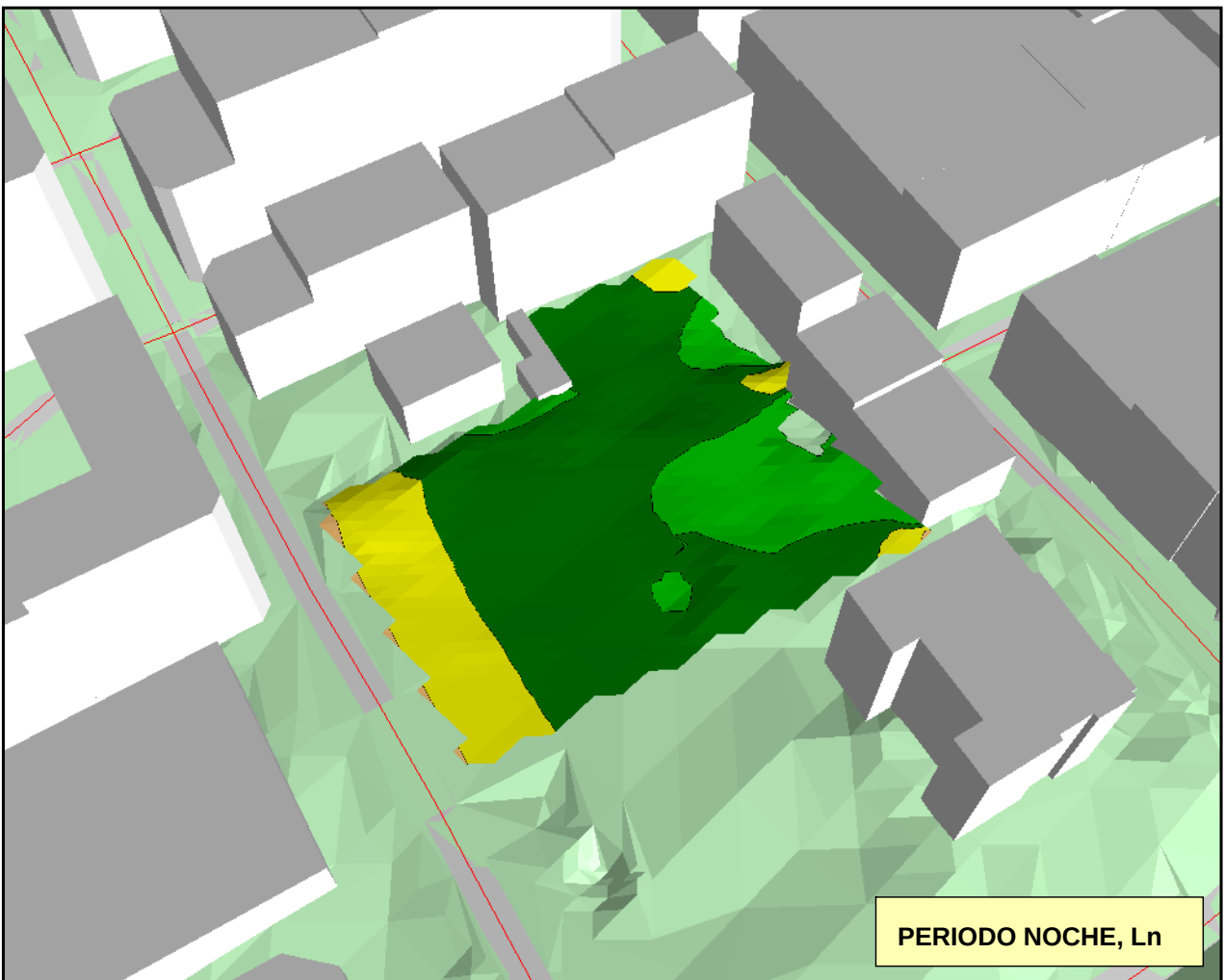
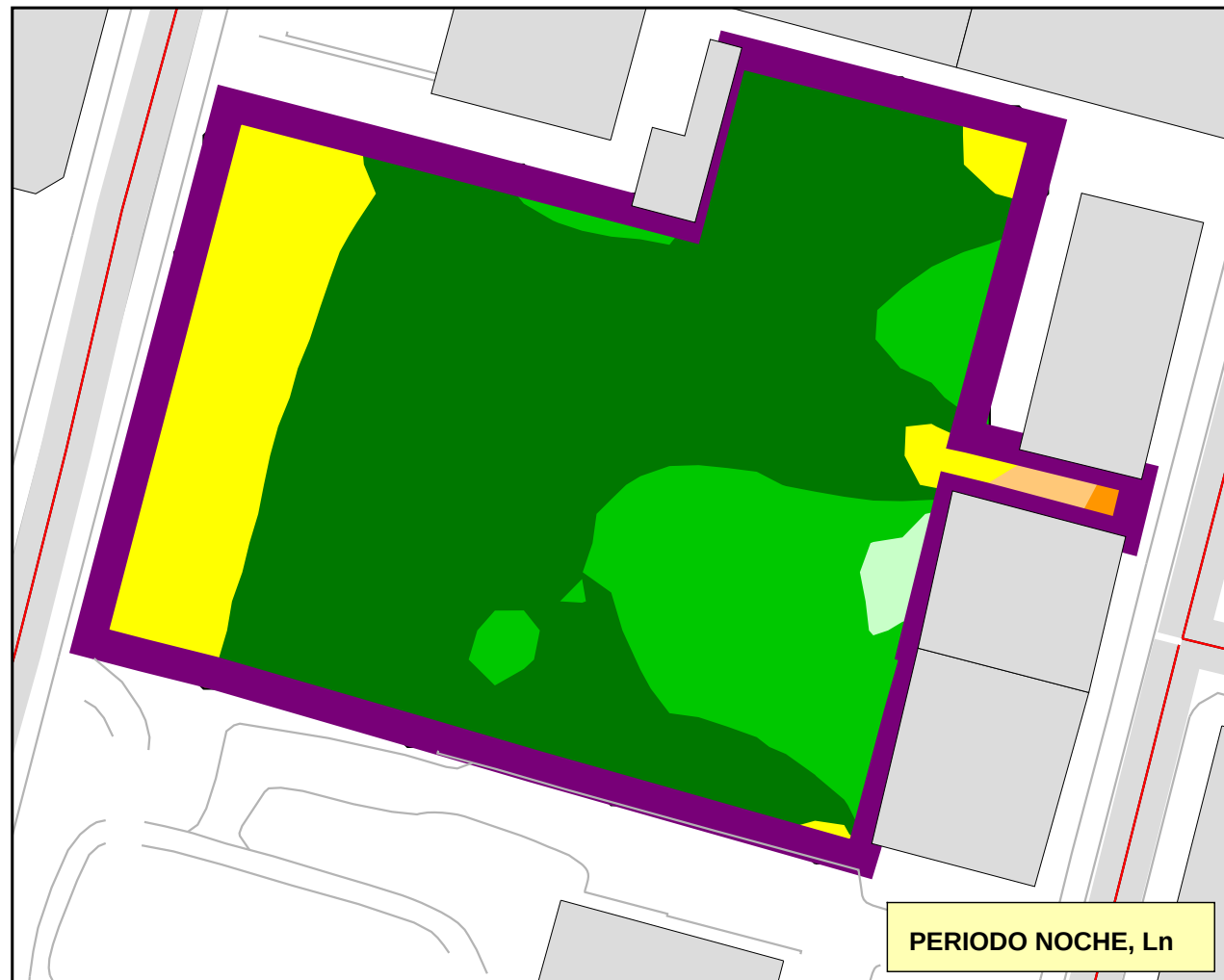
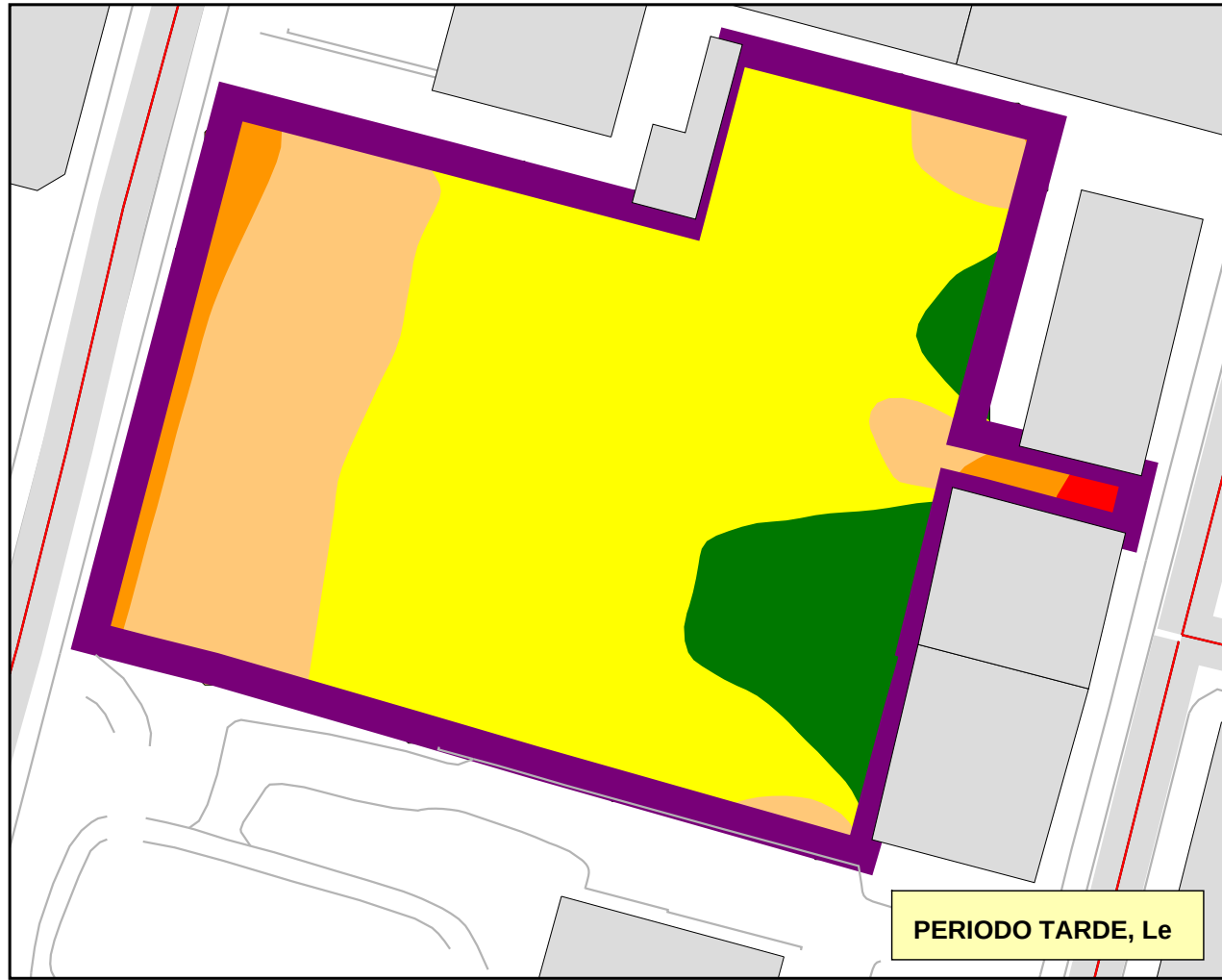
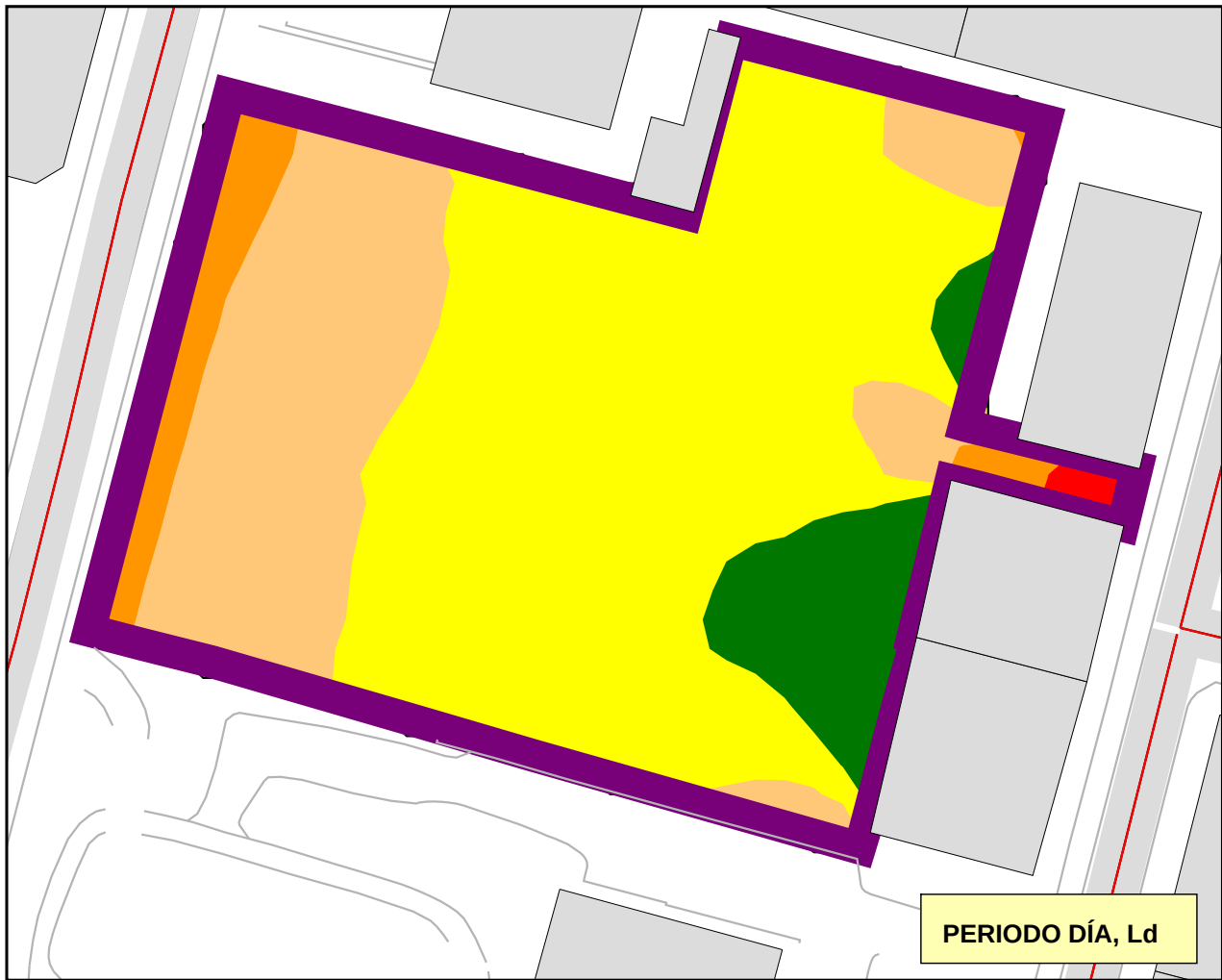
Por otro lado, al cumplirse los OCA en todas las fachadas de las edificaciones, se cumple el artículo 43 del Decreto, de manera que no habría inconvenientes acústicos para poder conceder la licencia de edificación.

Además de los niveles de ruido en el espacio exterior, en cualquier caso, hay que cumplir los OCA establecidos para el ambiente interior, para lo cual se han tenido en cuenta los niveles de ruido del escenario a 20 años vista. Así, el aislamiento mínimo necesario es de 30 dB(A) para el índice $D_{2m,nT,ATr}$, y para todas las fachadas y estancias.



ANEXO I. PLANOS

Mapa N°	Objeto	N° hojas
1	MAPA DE RUIDO (a 2 m. de altura) DEL ESCENARIO PREOPERACIONAL	1
2	MAPA DE RUIDO (a 2 m. de altura) DEL ESCENARIO POSTOPERACIONAL	1
3	MAPA DE FACHADAS DEL ESCENARIO POSTOPERACIONAL	1



Parque Tecnológico de Alava
01510 Miñano (ALAVA)
Tlf.: (+34) 945 298 233 Fax: 945 298 261
correo-e: aac@aacacustica.com



ESTUDIO DE IMPACTO ACUSTICO
EN EL ÁMBIRO 5.2.
09 "IKUST ALAI" DE IRÚN
(GIPUZKOA)

Exp.: 15032
Doc.: 150174

PLANO Nº: 1
OBJETO

MAPA DE RUIDO
A 2m SOBRE EL TERRENO

SIN EDIFICIOS FUERA DE
ORDENACION

Leyenda

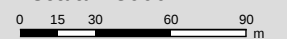
- Edificio Fuera Ordenaci
- Edificio Vivienda
- Línea de emision
- Límite de ámbito

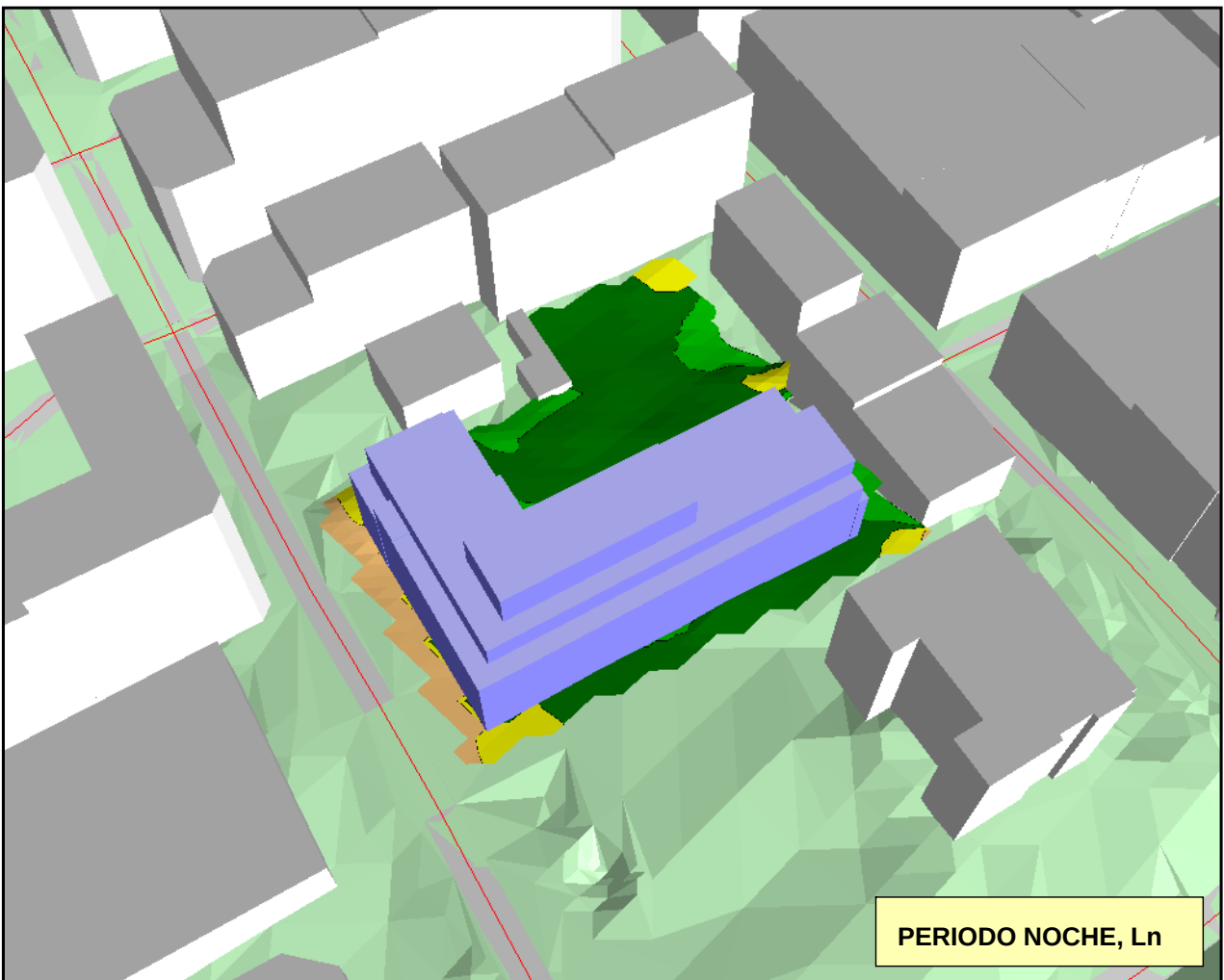
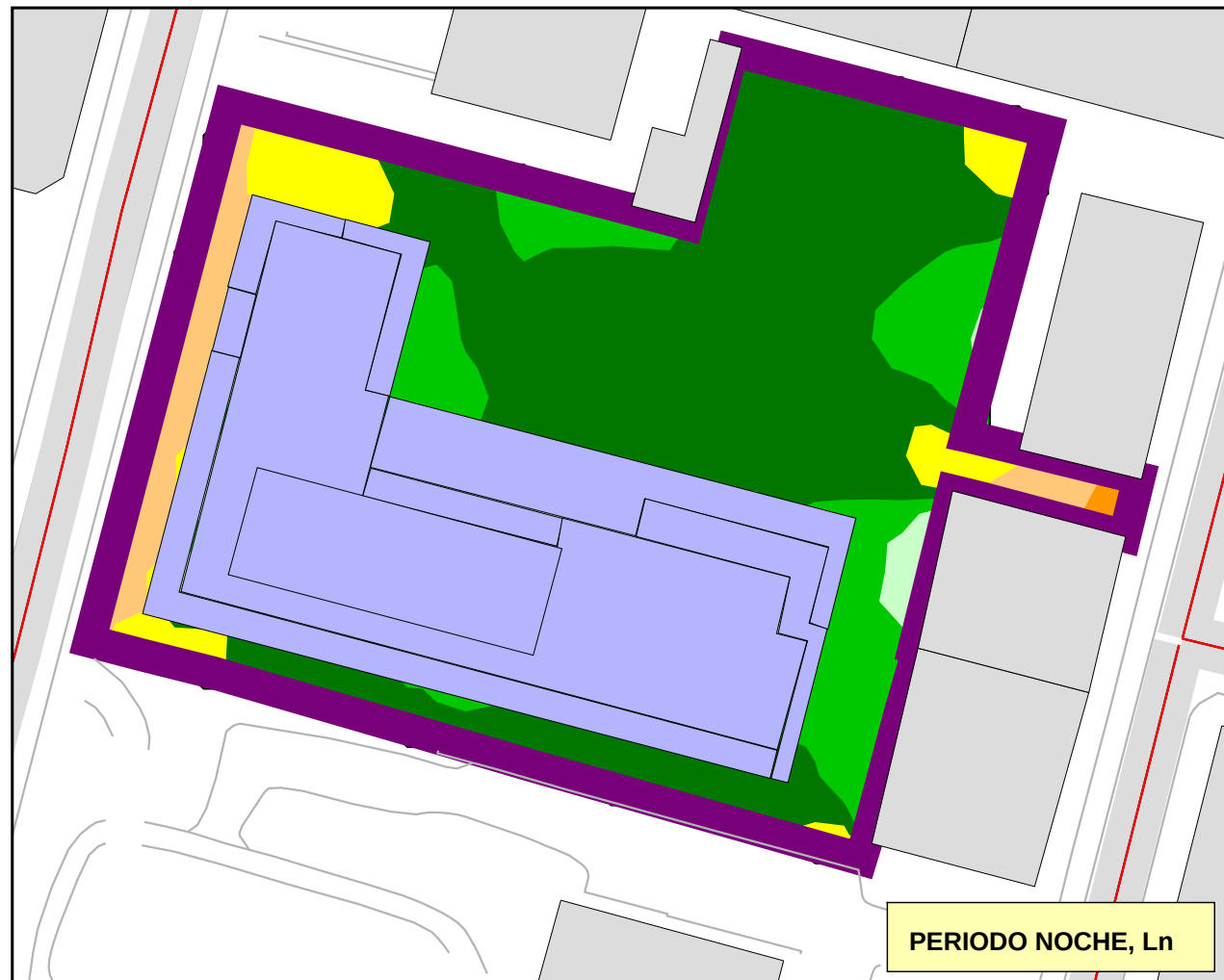
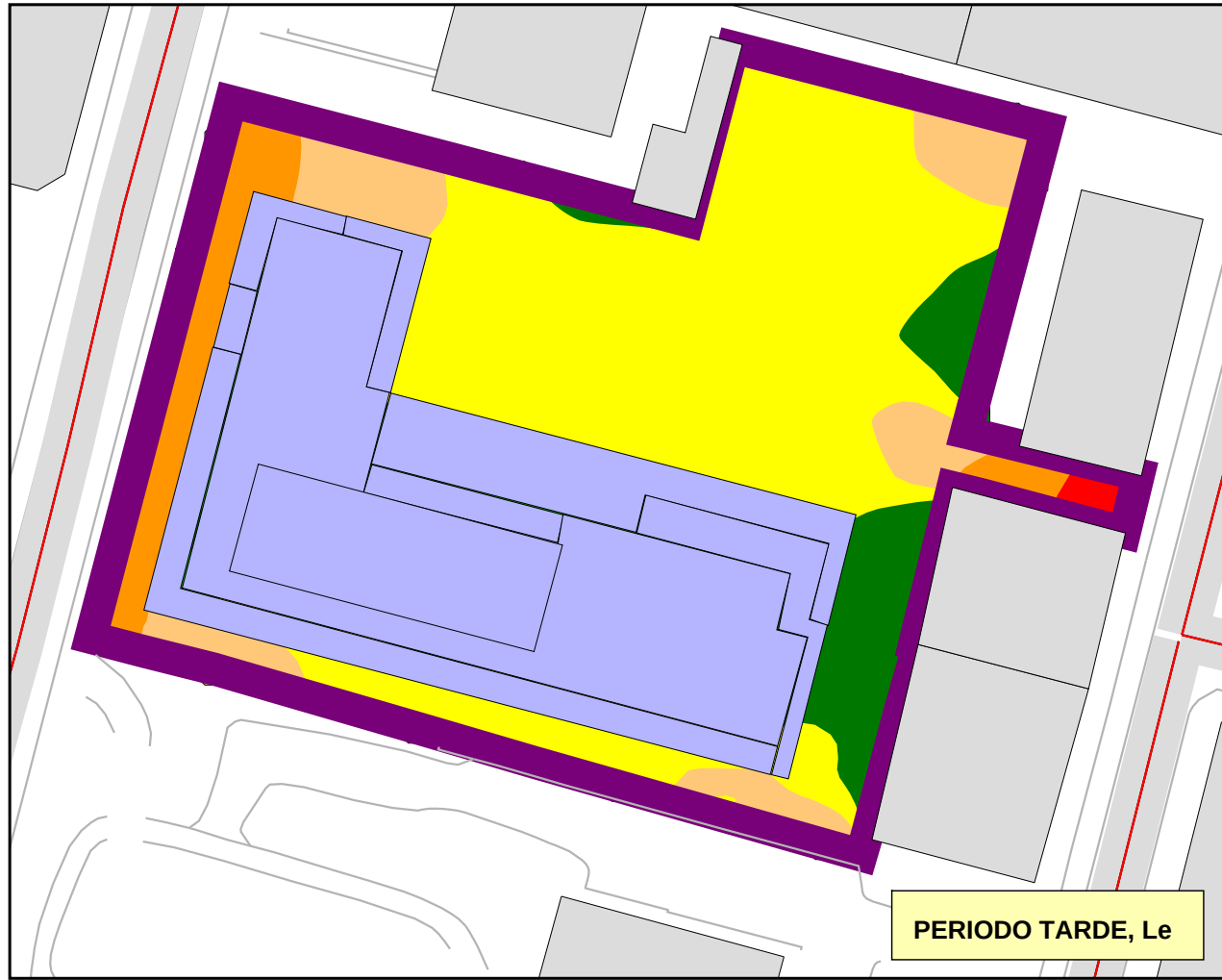
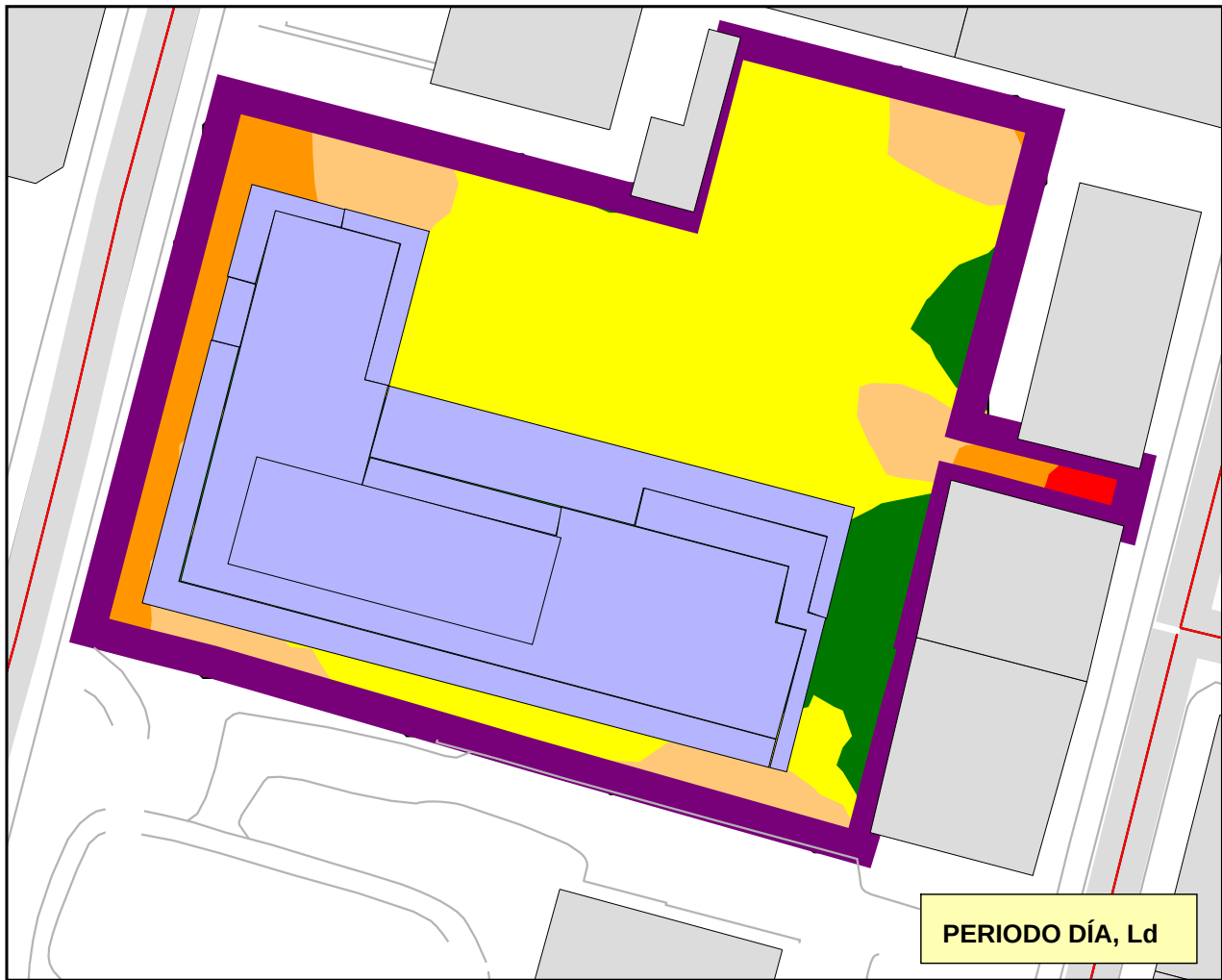


Nivel de presión
sonora en dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 < <= 80
	80 <

Escala 1:3000





Parque Tecnológico de Alava
01510 Miñano (ALAVA)
Tlf.: (+34) 945 298 233 Fax: 945 298 261
correo-e: aac@aacacustica.com



EN EL ÁMBIRO 5.2.
09 "IKUST ALAI" DE IRÚN
(GIPUZKOA)

Exp.: 15032
Doc.: 150174

PLANO Nº: 1
OBJETO

MAPA DE RUIDO
A 2m SOBRE EL TERRENO

CON EDIFICIOS FUERA DE
ORDENACION

Leyenda

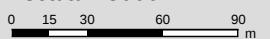
- Edificio Fuera Ordenaci
- Edificio Vivienda
- Línea de emision
- Límite de ámbito

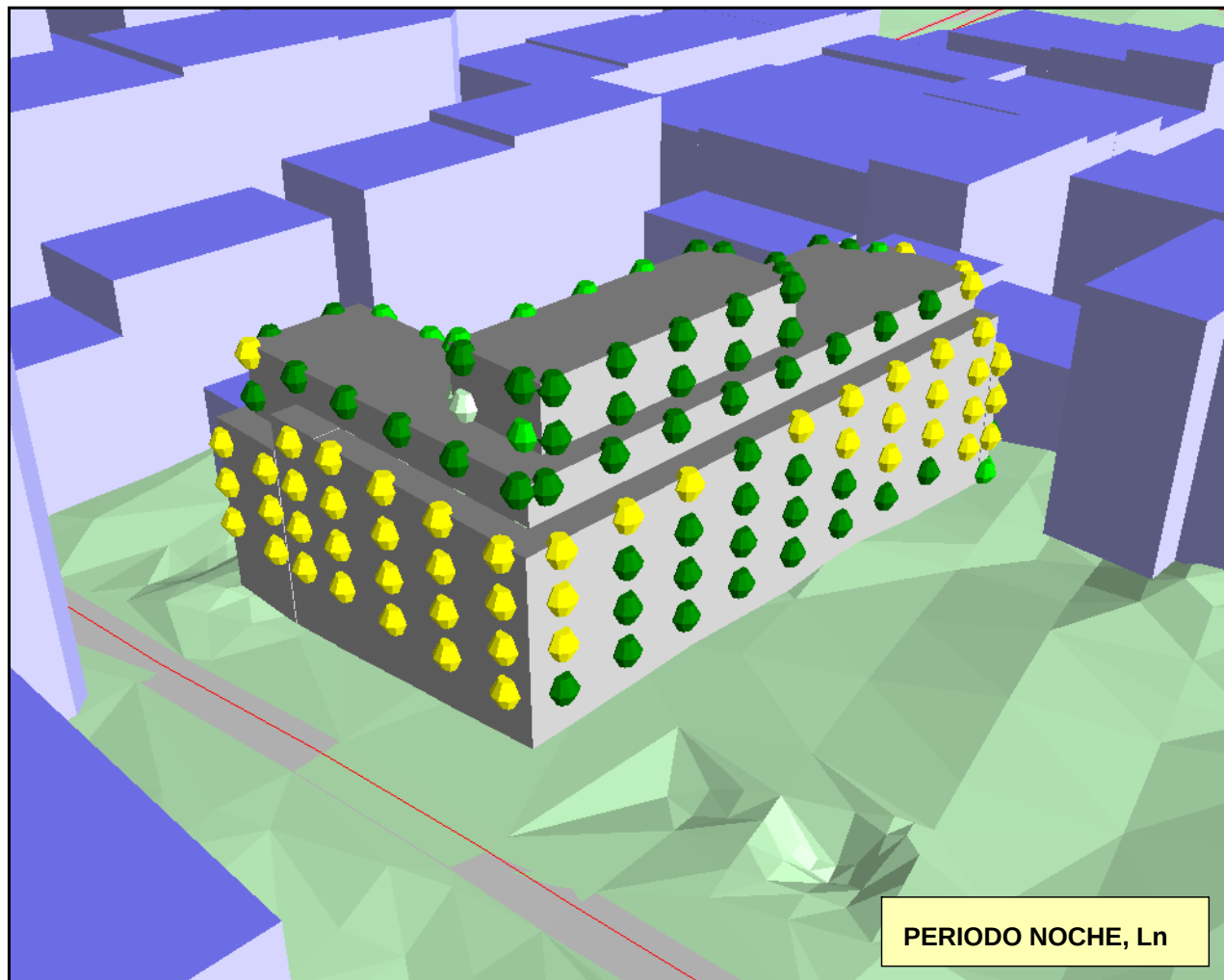
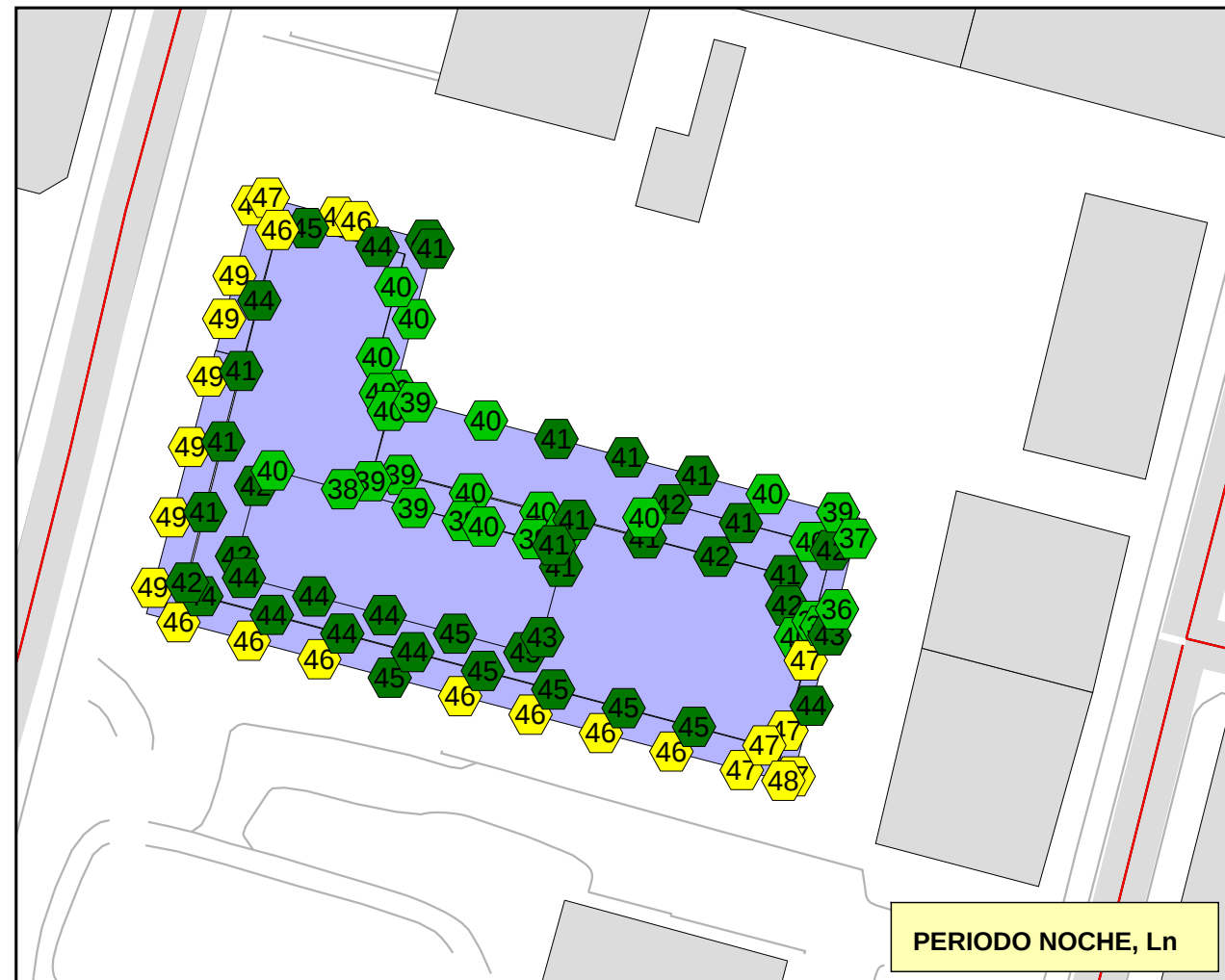
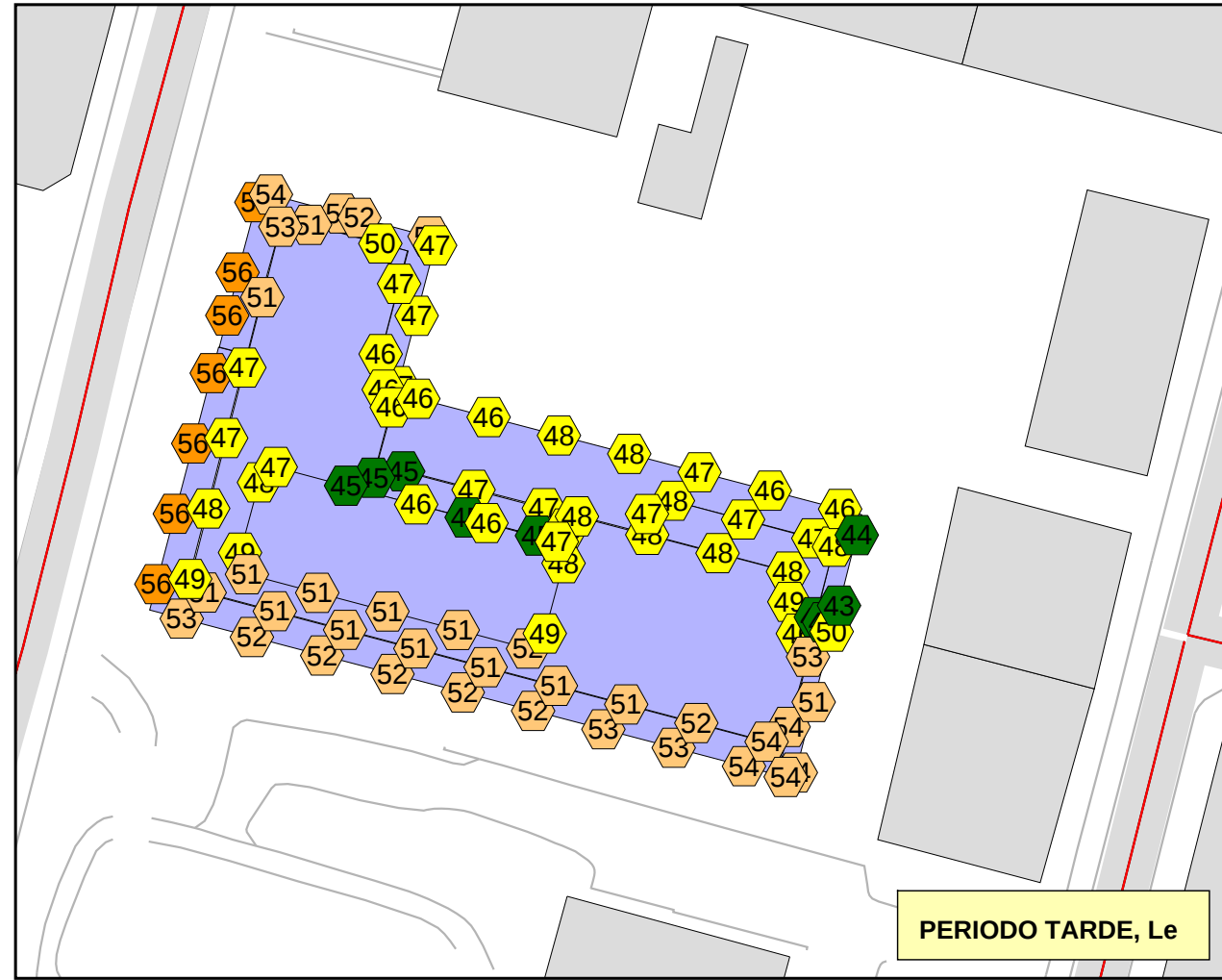
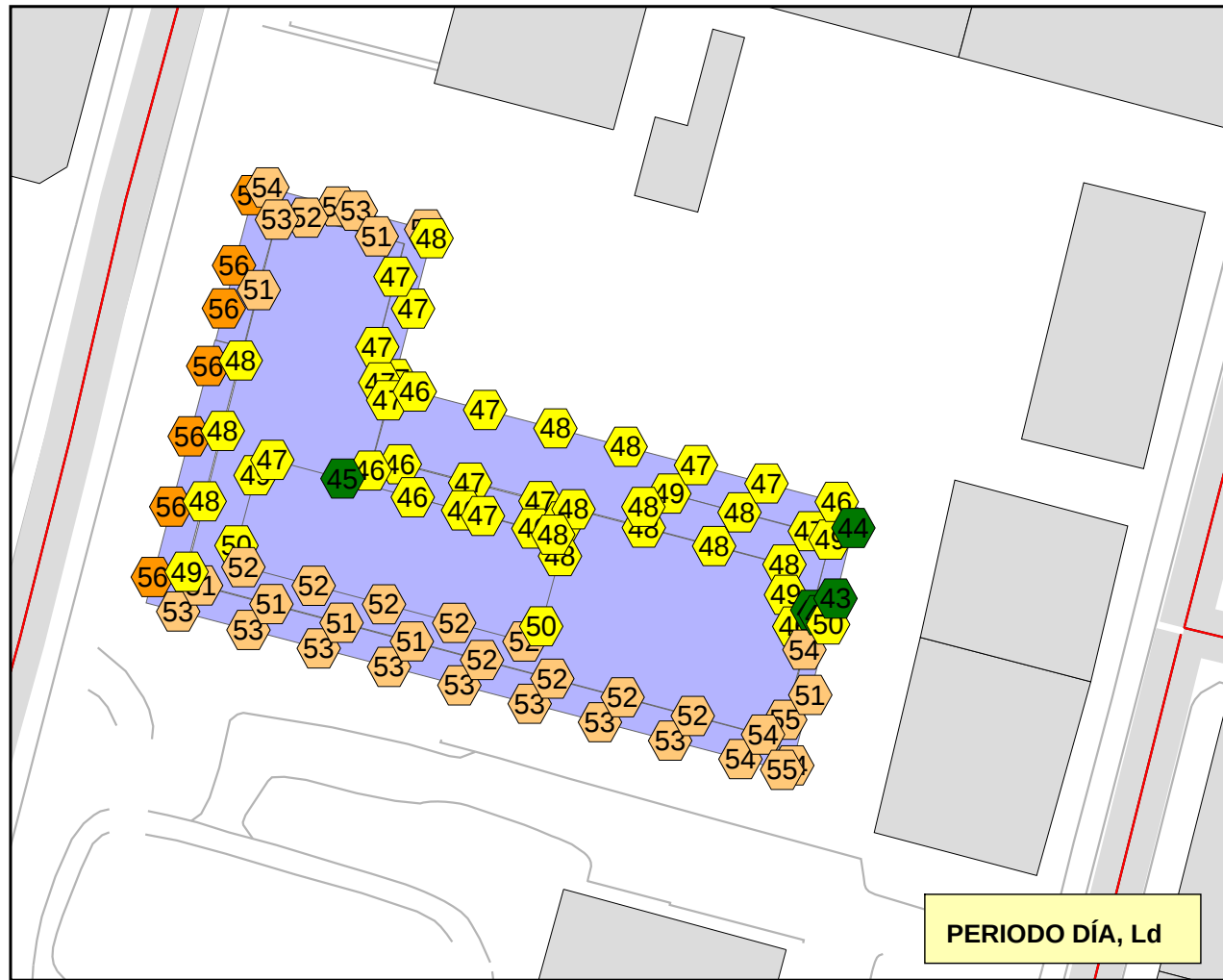


Nivel de presión
sonora en dB(A)

	<= 35
	35 < <= 40
	40 < <= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 < <= 80
	80 <

Escala 1:3000





Parque Tecnológico de Alava
01510 Miñano (ALAVA)
Tlf.: (+34) 945 298 233 Fax: 945 298 261
correo-e: aac@aacacustica.com



EN EL ÁMBITO 5.2.09
"IKUST ALAI" DE IRÚN
(GIPUZKOA)

Exp.: 15032
Doc.: 150174

PLANO Nº: 1
OBJETO

MAPA DE FACHADA
EN EL PISO MÁS
DESFAVORABLE

CON EDIFICIOS FUERA DE ORDENACION

Legenda

- Edificio Fuera Ordenaci
- Edificio Vivienda
- Línea de emision
- Límite del ámbito



Nivel de presión
sonora en dB(A)

- | | |
|--|------------|
| | <= 35 |
| | 35 < <= 40 |
| | 40 < <= 45 |
| | 45 < <= 50 |
| | 50 < <= 55 |
| | 55 < <= 60 |
| | 60 < <= 65 |
| | 65 < <= 70 |
| | 70 < <= 75 |
| | 75 < <= 80 |
| | 80 < |

Escala 1:3000

